MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A.
Rua Dr. Luiz Miranda, 1650
17580-000 - Pompéia - S.P. - Brasil
Tel.: (0XX14) 452-1811 - Fax: (0XX14) 452-1918
E-mail: jacto@jacto.com.br

11/99 - 974469 - *MP-0206*

MANUAL DE INSTRUÇÕES

PULVERIZADORES / SPRAYERS

a - FALTA DE PRESSÃO

Sintomas: O líquido não sai nas turbinas e observando as mangueiras de retorno, não haverá fluxo do líquido de retorno.

PROVÁVEIS CAUSAS	INDICAÇÕES E CORREÇÕES
1 - Falta de água	Para ter pressão no sistema, há necessidade de fluxo de líquido.
2 - Obstrução na saída do fluxo no tanque	A obstrução não permite a passagem do fluido, a bomba não terá condições de recalque e poderá sofrer variações.
3 - Registro fechado	Não permite passagem do fluido para a bomba.
4 - Filtro sujo	Impede o fluxo de fluido para as turbinas.
5 - Entrada de ar	A entrada de ar provoca a interrupção do processo de Sifonagem, conseqüentemente, há falta de pressão.
6 - Bomba	A bomba poderá estar com o selo mecânico danificado.

b - INSUFICIÊNCIA DE PRESSÃO

PROVÁVEIS CAUSAS	INDICAÇÕES E CORREÇÕES
1 - Falta de rotação	A rotação de acionamento para a máquina é de 540 rpm na tomada de força, para corresponder à rotação pré-estabelecida para a bomba.
2 - Entrada de ar	A entrada de ar em pequena escala neste sistema provoca uma queda sensível no mesmo.
3 - Bomba	Verificar a distância existente entre a parede da bomba e o rotor.

ATENÇÃO!

Este manual está dividido em três partes.

A primeira contém informações sobre defeitos, causas e correções dos circuitos hidráulicos nos pulverizadores com bombas JP-140, JP-401 e JP-402.

A segunda parte traz informações sobre identificação e correção de defeitos do circuito hidráulico dos pulverizadores Jacto com bomba de pistões JP-75, JP-100, JP-150 e JP-300 (ver página 10).

A terceira parte contém informações sobre identificação e correção de defeitos do circuito hidráulico dos pulverizadores Jacto com bomba centrífuga de uma e duas turbinas (ver página 15).

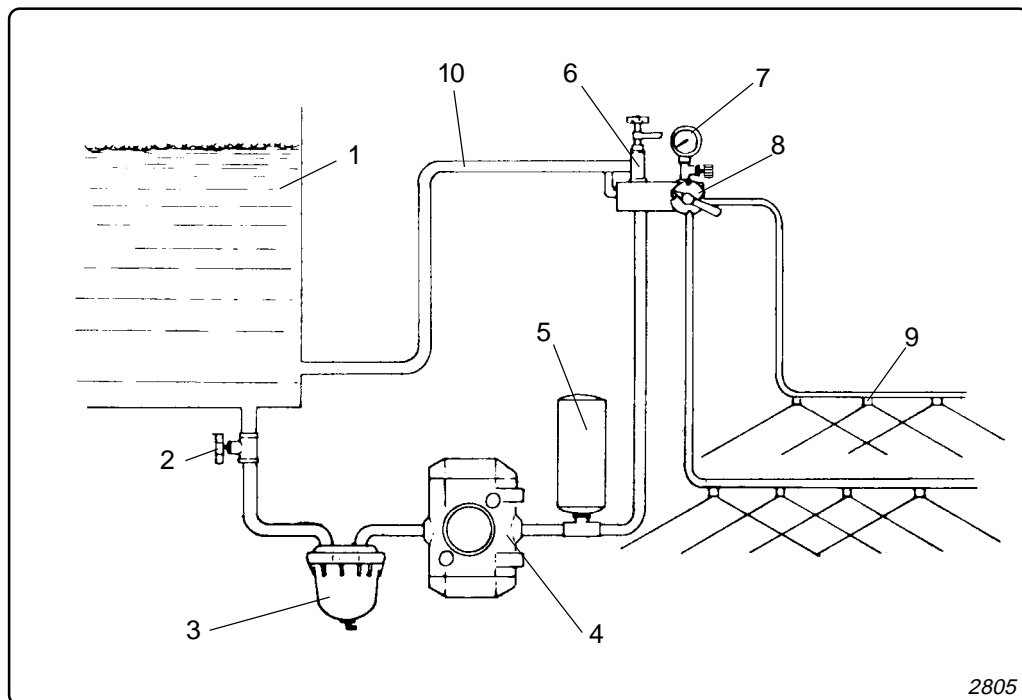
ÍNDICE
(para Bombas: JP-140, JP-401 e JP-402)

Componentes do circuito hidráulico dos pulverizadores 04
Apresentação dos problemas 05
Falta de pressão 06
Insuficiência de pressão 07
Oscilação de pressão 09
Pressão intermitente 09

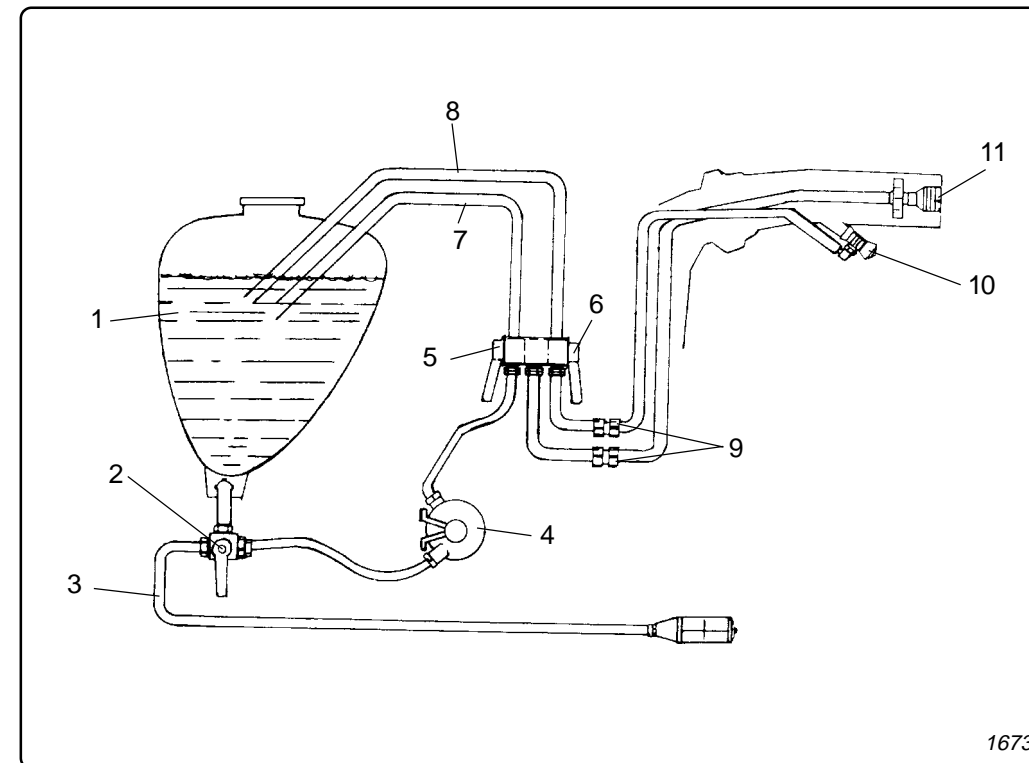
CIRCUITOS HIDRÁULICOS

DEFEITOS, CAUSAS E CORREÇÕES

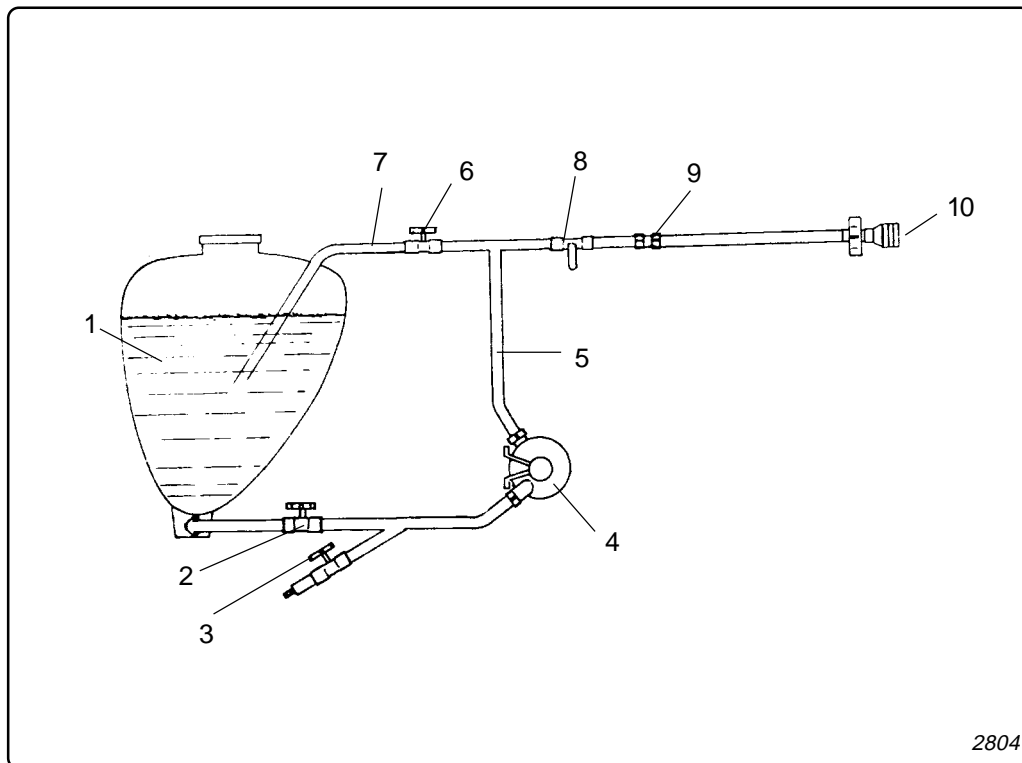
Para a localização e identificação de eventuais problemas que possam ocorrer nos pulverizadores Jacto, equipados com bomba de pistões, é necessário conhecer o esquema de funcionamento do circuito hidráulico e a localização dos componentes no circuito.

Na figura abaixo, são apresentados o esquema padrão e os componentes do circuito hidráulico dos pulverizadores com Bomba JP-140, JP-401 e JP-402.

Componentes do Circuito Hidráulico dos Pulverizadores

1 - Tanque
2 - Registro
3 - Filtro
4 - Bomba
5 - Câmara de compensação
6 - Regulador de pressão
7 - Manômetro
8 - Registro dos bicos
9 - Bicos
10 - Mangueira de retorno

IDENTIFICAÇÃO E CORREÇÃO DE DEFEITOS EM SISTEMA HIDRÁULICO COM BOMBA CENTRÍFUGA

Esquema Hidráulico (com duas turbinas)

1 - Tanque
2 - Registro 3 vias
3 - Mangueira do reabastecedor com válvula de retenção
4 - Bomba centrífuga
5 - Válvula reguladora de vazão
6 - Alavanca (registro By-Pass)
7 - Mangueira de retorno
8 - Mangueira alívio (By-Pass)
9 - Filtro em linha
10 - Turbina auxiliar
11 - Turbina principal

IDENTIFICAÇÃO E CORREÇÃO DE DEFEITOS EM SISTEMA HIDRÁULICO COM BOMBA CENTRÍFUGA

Esquema Hidráulico (apenas uma turbina)

- 1 - Tanque
- 2 - Registro do tanque
- 3 - Registro do abastecedor
- 4 - Bomba centrífuga
- 5 - Duto de pressão
- 6 - Regulador de pressão
- 7 - Duto de retorno
- 8 - Registro de fecho rápido do comando
- 9 - Filtro em linha
- 10 - Turbina multidisco

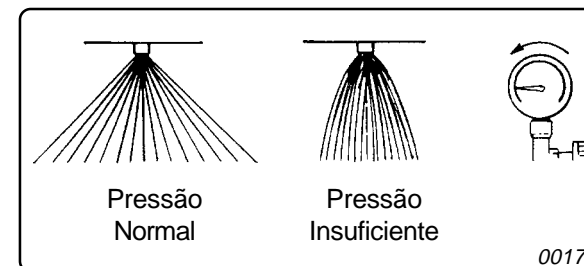
É hábito dos usuários e mecânicos desmontar a bomba para reparos quando ocorre qualquer irregularidade no pulverizador. Esse procedimento é errado, pois os problemas ocorrem também em outras partes do pulverizador.

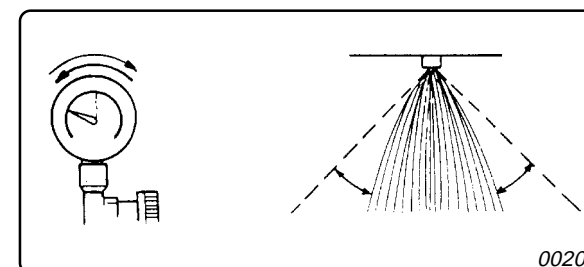
Ao notar qualquer defeito na pulverização, tente classificá-lo em um dos quatro seguintes grupos de deficiência para facilitar a sua correção:

a – DEFICIÊNCIA DE SUCÇÃO E RECALQUE (falta total de pressão)

- Não sai líquido nos bicos,
- Não há retorno de líquido para o tanque,
- O manômetro não indica pressão.

b – INSUFICIÊNCIA DE PRESSÃO (falta parcial de pressão)

- O líquido não é pulverizado com a pressão correta,
- O ângulo de aspersão é menor do que o especificado,
- O manômetro indica pressão menor.

c – OSCILAÇÃO DE PRESSÃO

- O ponteiro do manômetro oscila,
- O ângulo de aspersão do jato oscila.

d – INTERMITÊNCIA

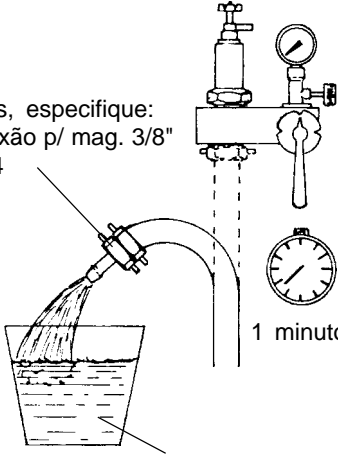
- O ponteiro do manômetro vibra com intensidade,
- As mangueiras de pressão vibram com intensidade,
- O ângulo de aspersão do jato apresenta variação pulsativa.

a – FALTA DE PRESSÃO

PROVÁVEIS CAUSAS	INDICAÇÕES E CORREÇÕES
1 - Falta de rotação na tomada de força	A máquina deverá estar acionada com a rotação de 540 rpm na tomada de força.
2 - Falta de água no tanque	Para o funcionamento do sistema hidráulico, é necessário o mínimo de líquido. Caso contrário, não haverá pressão.
3 - Registro do tanque fechado	O fluxo de líquido é interrompido e não alimenta a bomba.
4 - Filtro sujo ou placa separadora invertida 2806 PLACA SEPARADORA	O filtro sujo impede a livre passagem do fluido. Limpe o filtro por ocasião de cada reabastecimento ou com maior freqüência, dependendo da qualidade da água ou do tipo de produto químico. Monte corretamente a placa separadora de acordo com a guia. Se estiver danificada, substitua-a.
5 - Obstrução nos dutos de admissão	Verifique se a mangueira do filtro à bomba não está dobrada. Verifique se não há obstrução nos condutos do tanque ao filtro. Encha o tanque, abra o registro e verifique se a água flui abundantemente.
6 - Entrada de ar no sistema	Verifique o anel de vedação O'Ring. A vedação do filtro deve ser correta, sem vazamentos.
7 - Bomba não está succionando	Retire a tampa das válvulas de sucção. Verifique o estado de conservação das válvulas e faça a substituição caso seja necessário.

ÍNDICE

Esquema hidráulico (uma turbina) 16
Esquema hidráulico (duas turbinas) 17
Falta de pressão 18
Insuficiência de pressão 18

c - OSCILAÇÃO DE PRESSÃO

PROVÁVEIS CAUSAS	INDICAÇÕES E CORREÇÕES
1 - Correias frouxas	Correias sem tensão não acionam a bomba corretamente.
2 - Entrada de ar no sistema de admissão	Ocasionada por mangueira furada, anel de vedação do filtro danificado, etc. Verifique e corrija os vazamentos de líquido, se houver.
3 - Regulador de pressão	Verifique a válvula e a sede para certificar-se do perfeito ajustamento desses componentes.

d - PRESSÃO INTERMITENTE

PROVÁVEIS CAUSAS	INDICAÇÕES E CORREÇÕES
1 - Registro do filtro fechado (fecho rápido)	Pela constituição do registro de fecho rápido, mesmo na posição fechada, haverá passagem de líquido quando a bomba funcionar, ocasionando intermitência no fluxo do líquido.
2 - Bomba - mal funcionamento das válvulas	Válvula com deficiência de vedação por impurezas ou emperramento.
3 - Cabeçote furado internamente	Substitua o cabeçote.

b – INSUFICIÊNCIA DE PRESSÃO

PROVÁVEIS CAUSAS	INDICAÇÕES E CORREÇÕES
1 - Insuficiência de rotação no acionamento da máquina	A rotação para o acionamento da máquina deverá ser de 540 rpm na tomada de força (PTO).
2 - Registro parcialmente fechado	O registro de gaveta deverá estar totalmente aberto para não ocorrer obstrução parcial no fluxo do líquido.
3 - Filtro parcialmente obstruído	O filtro deverá estar limpo, para permitir o livre trânsito do líquido.
4 - Duto de admissão parcialmente obstruído	Se a bomba não for alimentada corretamente, haverá queda de pressão. – Verifique se a mangueira do filtro à bomba não está dobrada. – Verifique se não há obstrução nos condutos do tanque ao filtro. Encha o tanque, abra o registro e verifique se a água flui abundantemente.
5 - Entrada de ar	Verifique as conexões O' Ring e Vedação de Couro. 90 % das causas de insuficiência de pressão são ocasionadas por entrada de ar.
6 - Regulador de pressão	- Verifique se o kit instalado é o específico para a pressão desejada. - Verifique se os componentes não estão danificados.
7 - Excesso de vazão	- Verifique se a vazão dos bicos está dentro dos limites recomendados (verifique tabelas de vazões). - Substitua os bicos com desgaste superior a 10% . - Utilize somente os bicos recomendados pelo fabricante do pulverizador.

PROVÁVEIS CAUSAS	INDICAÇÕES E CORREÇÕES
8 - Bomba com capacidade menor de recalque	Determinação da capacidade real das bombas: - Desligue a mangueira do comando e instale o bico de conexão para mangueira de 3/8" (do abastecedor), para pressurizar o circuito. - Funcione a máquina com a rotação de 540 rpm (procure sempre medir a rotação para comprovar). - Colete a água durante 1 minuto. - Meça o volume coletado. - Capacidade real das Bombas J-140, JP-401 e JP-402: 38 litros por minuto a 540 rpm. - Se o volume coletado for menor que 38 litros por minuto, desmonte a bomba para verificação.

Para Pedidos, especifique:
Bico de conexão p/ mag. 3/8"
Ref. : 422444

1 minuto

Vazão: 38 L/min
à 540 rpm

2802

b – INSUFICIÊNCIA DE PRESSÃO

PROVÁVEIS CAUSAS	INDICAÇÕES E CORREÇÕES
1 - Insuficiência de rotação no acionamento da bomba de defensivo	A rotação para o acionamento da bomba deverá ser de 540 rpm.
2 - Registro do filtro fechado (fecho rápido)	Pela constituição do registro de fecho rápido, mesmo na posição fechada, haverá passagem de líquido quando a bomba funcionar, porém haverá insuficiência do fluxo.
3 - Filtro parcialmente obstruído	O filtro deverá estar limpo para que possa permitir o livre trânsito do fluido.
4 - Duto de admissão parcialmente obstruído	A bomba não alimentada corretamente provocará queda de pressão. Verifique se a mangueira que liga o filtro à bomba está dobrada. Verifique se não há obstrução nos condutos que ligam o tanque ao filtro. Encha o tanque, abra o registro e verifique se a água flui abundantemente.
5 - Entrada de ar	Verifique as conexões e anéis de vedação da saída do tanque e entrada da bomba.
6 - Regulador de pressão	Verifique o assentamento da válvula e sede.
7 - Excesso de vazão. (Vazão dos bicos acima do limite recomendado)	Verifique se a vazão dos bicos está dentro dos limites recomendados (verifique tabela de vazão). Substitua os bicos com vazão superior a 10%. Utilize somente os bicos recomendados pelo fabricante do pulverizador.
8 - Bomba com menor capacidade de recalque	Desligue a mangueira de pressão do comando. Funcione a máquina com 540 rpm na TDF. Colete água durante 1 minuto. Meça o volume coletado. O volume deverá ser próximo do valor nominal da bomba. JP - 402 = 38 L/min | JP - 100 = 100 L/min JP - 42 = 42 L/min | JP - 150 = 150 L/min JP - 75 = 75 L/min | JP - 300 = 300 L/min

a - FALTA DE PRESSÃO

PROVÁVEIS CAUSAS	INDICAÇÕES E CORREÇÕES
1 - Falta total de rotação na tomada de força	A máquina deverá estar acionada com 540 rpm na tomada de força (PTO). Verifique se a bomba está sendo acionada.
2 - Falta de água no tanque	Para o funcionamento do sistema hidráulico, é necessário que haja o mínimo de líquido. Caso contrário, não haverá pressão.
3 - Registro do filtro fechado (fecho rápido)	Pela constituição do registro de fecho rápido, mesmo na posição fechada, haverá passagem de líquido quando a bomba estiver em funcionamento.
4 - Filtro sujo	O filtro sujo impede o livre fluxo do fluido. Limpe o filtro por ocasião de cada reabastecimento ou com maior freqüência, dependendo da qualidade da água e do tipo de produto químico.
5 - Obstrução nos dutos de admissão	Verifique se a mangueira do filtro à bomba não está dobrada. Verifique se não há obstrução nos condutos do tanque ao filtro. Encha o tanque, abra o registro e verifique se a água flui abundantemente.
6 - Entrada de ar	Verifique o anel de vedação O´Ring. A vedação do filtro deve ser correta, sem vazamentos.
7 - Bomba não está succionando	Retire a tampa das válvulas de sucção. Verifique o estado de conservação das válvulas e faça a substituição caso seja necessário.

c - OSCILAÇÃO DE PRESSÃO

PROVÁVEIS CAUSAS	INDICAÇÕES E CORREÇÕES
1 - Correias frouxas (falta de tensão nas correias)	Correias frouxas não acionam corretamente a bomba. Estique-as.
2 - Entrada de ar no sistema de admissão devido a mangueira de sucção furada ou anel de vedação do filtro danificado	Verifique e corrija os vazamentos de líquido que houver nas mangueiras e filtro.
3 - Regulador de pressão	Verifique e válvula e a sede do regulador de pressão, para certificar-se do perfeito ajustamento destes componentes.
4 - Obstrução parcial dos condutos de admissão ou filtro	Ocorre oscilação de pressão se a máquina estiver operando com baixa vazão (em torno de 25% da capacidade da bomba e pressão acima de 100 lbf/pol²).

d - PRESSÃO INTERMITENTE

PROVÁVEIS CAUSAS	INDICAÇÕES E CORREÇÕES
1 - Câmara de compensação cheia d´água	Drene a câmara de compensação (feche o registro do tanque, retire a capa do filtro e funcione a bomba por 1/2 minuto). OBS : A bomba não poderá trabalhar sem água por muito tempo.
2 - Bomba - mal funcionamento das válvulas	As válvulas apresentam deficiência de vedação por impurezas ou emperramento.

ÍNDICE
(para Bombas: JP-75, JP-100, JP-150 e JP-300)

Componentes do circuito hidráulico dos pulverizadores 11

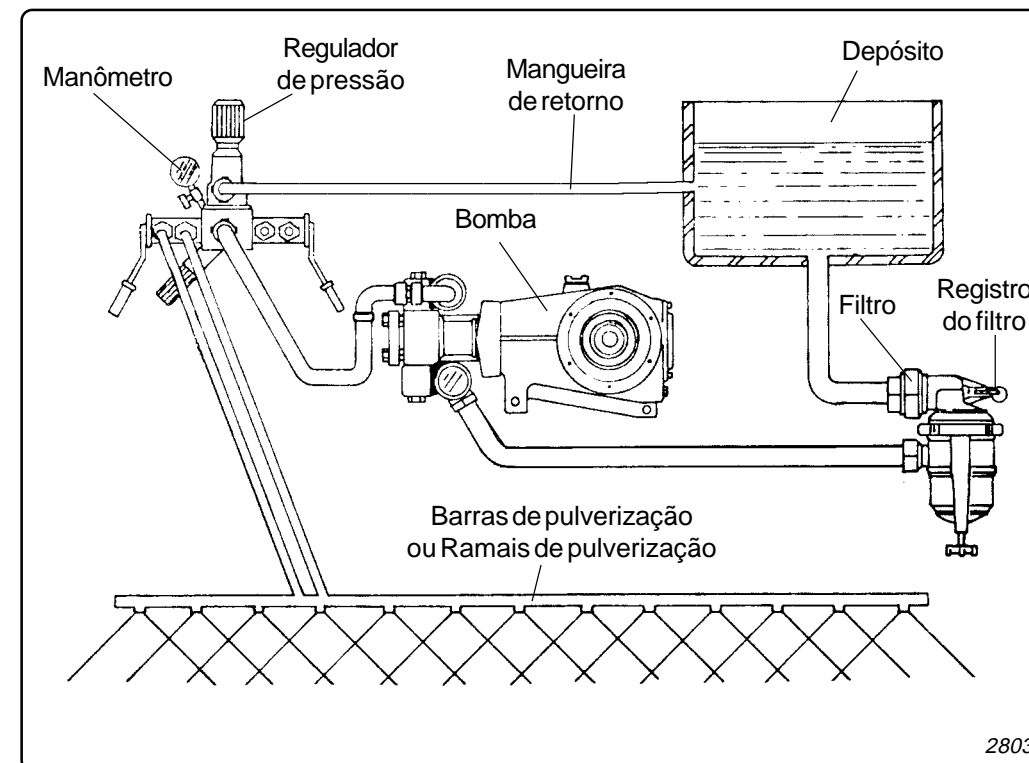
Falta de pressão 12

Insuficiência de pressão 13

Oscilação de pressão 14

Pressão intermitente 14

IDENTIFICAÇÃO E CORREÇÃO DE DEFEITOS DO CIRCUITO HIDRÁULICO DOS PULVERIZADORES JACTO COM BOMBA DE PISTÕES JP-75, JP-100, JP-150 e JP-300

Apresentamos novo quadro de defeitos, causas e correções, pois estes sistemas utilizam bombas, filtros, registros e comandos diferenciados do sistema anterior.

Os defeitos e sintomas que iremos apresentar serão os mesmos citados anteriormente. As causas foram alteradas devido às mudanças dos componentes.